

# REPRODUCTION DES ÊTRES VIVANTS ET DYNAMIQUE DES POPULATIONS

## Chapitre 4 : la fécondation permet de créer de nouveaux individus

### I) La reproduction sexuée avec fécondation externe

Chez beaucoup d'êtres vivant dans l'eau comme le fucus = une algue ([lien video](#)), l'oursin ([lien video](#)), l'étoile de mer, les huîtres, les grenouilles ([lien vidéo](#)), certains poissons (sardine, saumon ([lien video](#)), [fugu](#) ([lien video](#)) ...):

- la femelle produit beaucoup d'ovules dans l'eau : elle est **ovipare**.
- Le mâle produit beaucoup de spermatozoïdes dans l'eau.

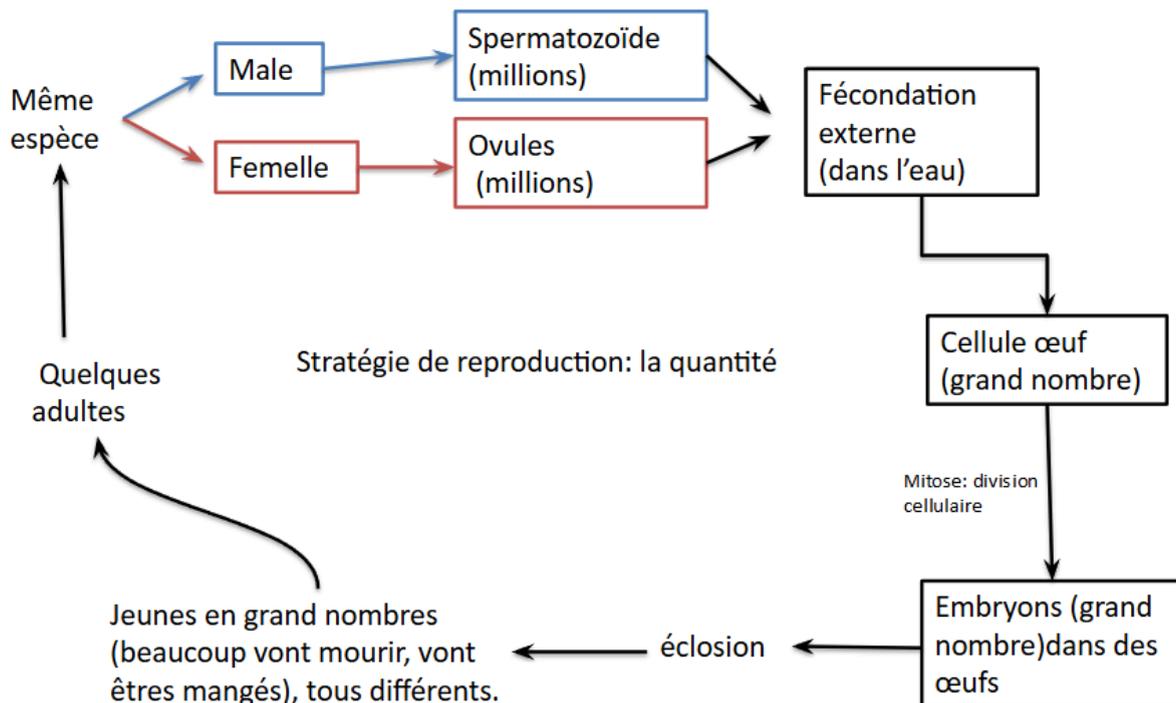
La rencontre du spz et de l'ovule a donc lieu dans l'eau : c'est une **fécondation externe** (dans l'eau).

Ex amphibien xenope (M attrape femelle, la femelle pond des ovules que le mâle arrose de ses spz, fécondation dans l'eau et développement des oeufs dns l'eau ...)  
Ex poisson épinoche (nid, parade, la femelle pond dans l'eau du nid et le mâle arrose ses ovules avec ses spz: fec dns l'eau ...)

Cette fécondation peut se faire au gré du courant (oursin, algue, moule) ou être favorisée par le rapprochement du mâle et de la femelle ([fugu](#), crapaud ...).

## Cycle de reproduction

Oursins, saumons, moules, crevettes...



!/\ Certains animaux qui vivent dans l'eau, ne pratiquent pas de fécondation externe : ex tortue de mer, dauphin ... : voir II sur la fec interne.

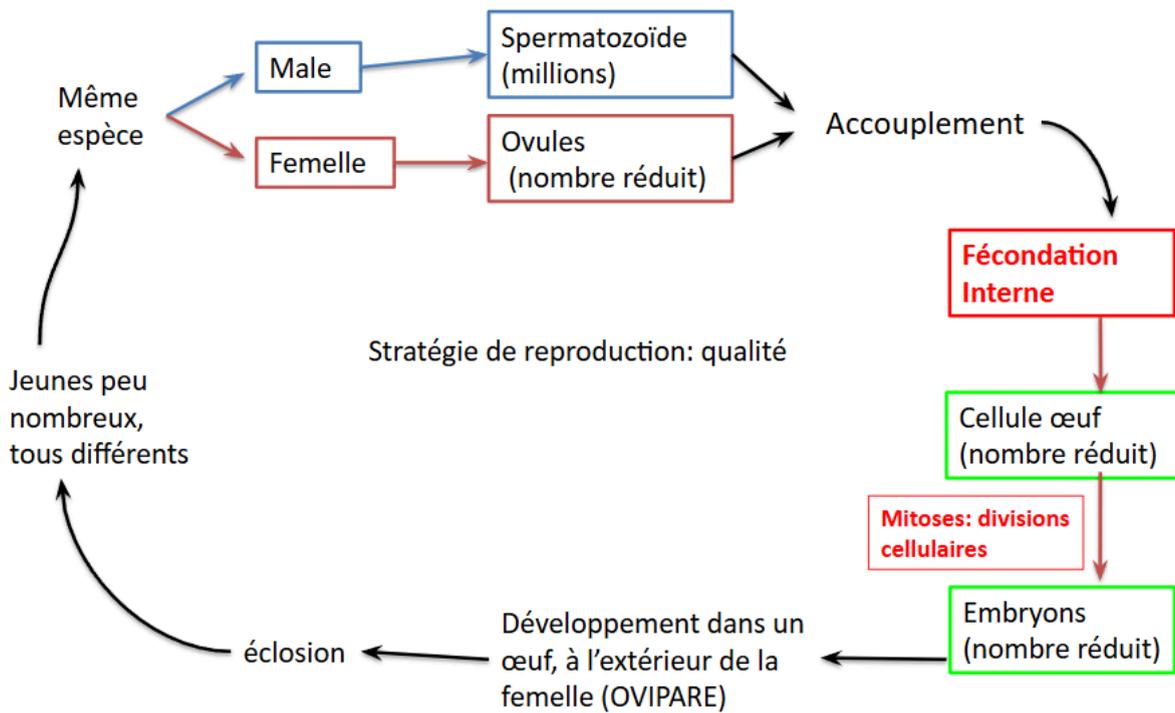
## II) La reproduction sexuée avec fécondation interne

Chez des êtres vivants sur terre comme les mygales ([lien video](#)), les escargots ([lien video](#)), les oiseaux, les reptiles, les mammifères : ex éléphant ([lien vidéo](#)) ou dans l'eau comme les dauphins, les baleines ... le mâle et la femelle s'**accouplent** de façon à ce que le mâle fasse pénétrer ses spermatozoïdes dans l'appareil reproducteur de la femelle : la **fécondation est interne** (dans la femelle).

- Ex arthropodes mygale: le mâle insère ses spermatozoïdes dans l'abdomen de la femelle. Les spz fécondent les ovules à l'intérieur, les cellules-œuf se forment et se développent pour former des œufs que la femelle pond dans son nid: **ovipare**.
- Ex le mâle tortue qui pénètre la femelle avec son pénis. La femelle pond des œufs dans le sable : elle est **ovipare**.

## cycle de reproduction

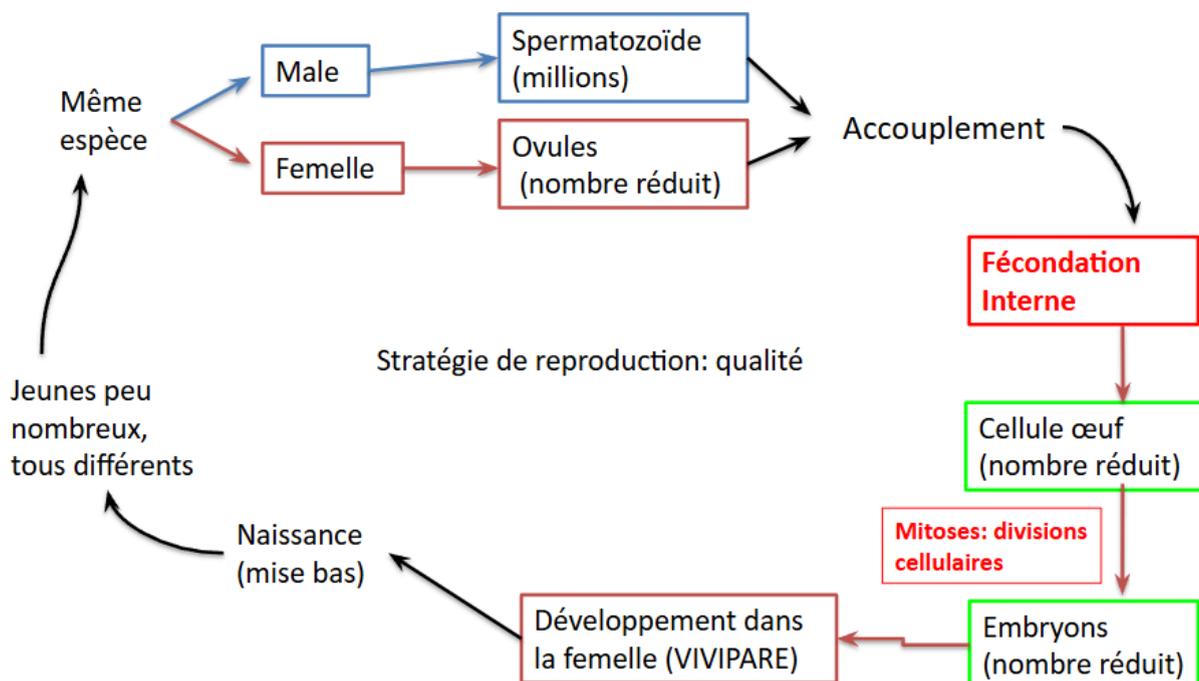
Insectes, reptiles, oiseaux...



- Ex du lion avec son pénis épineux. La femelle accouche de petits : elle est **vivipare**

## cycle de reproduction

Mammifères: éléphant, souris, humains ...



Cette fécondation augmente pour le mâle, la probabilité de féconder la femelle. Elle augmente aussi le taux de survie des embryons qui sont plus protégés.

Ex le mâle tortue qui pénètre la femelle avec son. La femelle pond des œufs dans le sable : elle est **ovipare**.

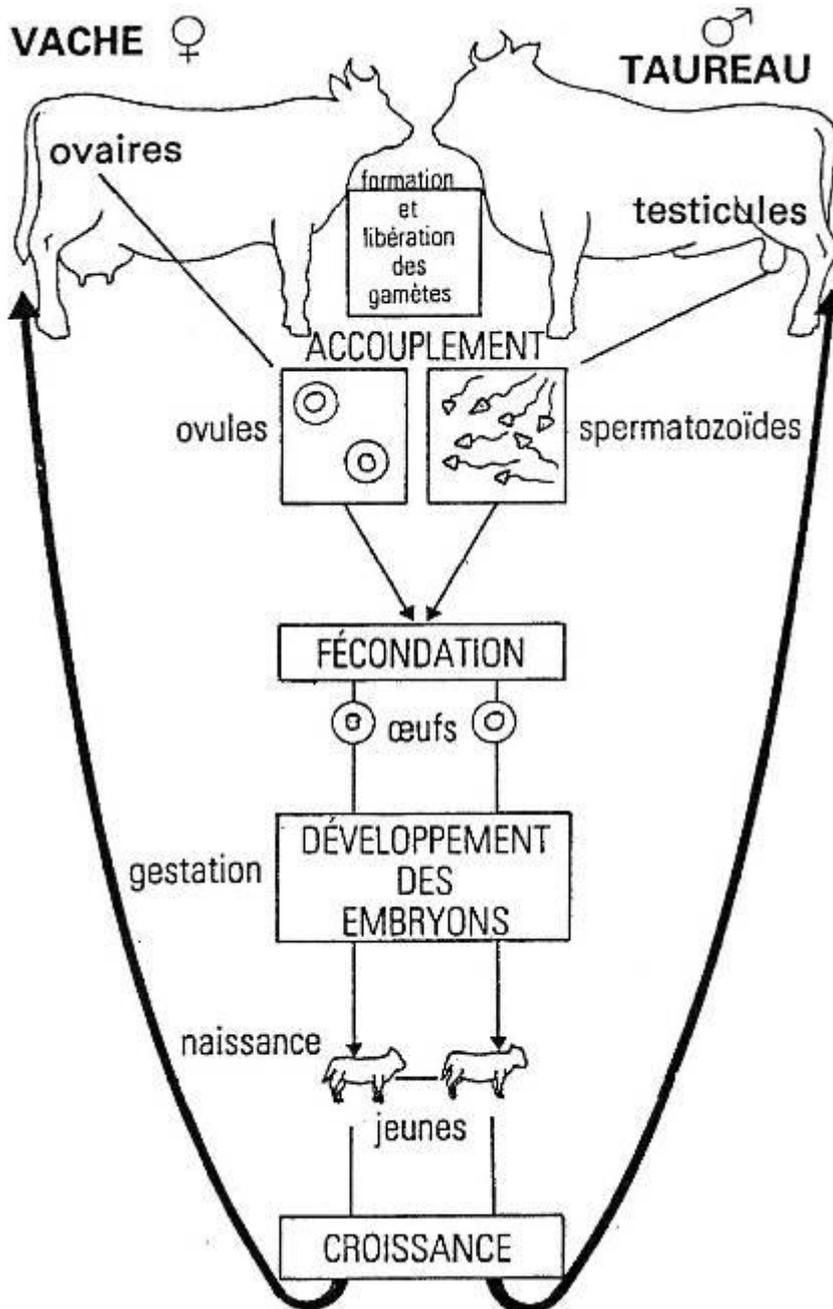
Ex du lion avec son pénis épineux. La femelle accouche de petits : elle est **vivipare**

### **III) Après la fécondation, le développement d'un nouvel individu unique**

La fécondation aboutit à la formation d'une **cellule-œuf** qui reçoit la moitié des informations génétiques du mâle et la moitié des info génétiques de la femelle.

La cellule-œuf se divise de nombreuses fois pour former un nouvel individu. Ces divisions cellulaires s'appellent des **mitoses**.

Savoir faire un cycle de reproduction



## **IV) des stratégies reproductives très différentes**

La fécondation externe aboutit à la formation de nombreux jeunes dont beaucoup se feront manger: quelques-uns survivront. C'est une stratégie de quantité.

La fécondation interne permet la formation d'une ou plusieurs cellules-œuf qui se développent bien protégées dans la femelle. Les jeunes sont moins nombreux mais mieux protégés: c'est une stratégie de qualité.

## **IV) La reproduction sexuée crée des individus uniques**

Seuls des individus de la même espèce peuvent se reproduire entre eux et donner naissance à des indiv fertiles.

Chaque nouvel individu formé grâce à la fécondation présente les caractères propres à son espèce mais aussi des variations individuelles.

La reproduction sexuée conserve les caractéristiques de l'espèce tout en créant de la diversité

Définitions I et II:

**espèces ovipares:**

- pond des ovules dans l'eau: ex oursin, fugu, saumon, grenouille
- pond des œufs, dans l'eau (ex: certains requins) ou sur terre (ex: poule, tortue, serpents...)

**espèces vivipares:** naissance d'un jeune qui sort par le vagin (ex: éléphant, nous).

## **IV) Reproduction et peuplement du milieu**

**Pour se maintenir dans son milieu, une population doit trouver les éléments nécessaires à sa survie et à sa reproduction comme la quantité d'aliments disponible et la qualité de l'environnement.**

**Le milieu a donc une influence sur la dynamique de la population.**

**Les activités humaines qui modifient le milieu: déforestation, constructions ... ont une influence négative sur la reproduction de nombreuses espèces.**

<https://www.lelivrescolaire.fr/page/16120898>

Bordas: p 222/223: fauchage des pres et paturage> - habitat> - de males> - grd repartition en france

Bordas: p 229 absence d'orties > - esc bourg

Bordas: p 229: irgarol utilisé dans la peinture des coques dans l'eau usée puis mer > destruction des algues>des animaux ne peuvent plus vivre et se repro> disparition de ces populations.

Nathan p 172: bcp gland>+ d'embryon par laie > plus de petits> la pop augmente

Nathan p i80: aug lievre> aug lynx et inversement

Les oiseaux des campagnes en Europe disparaissent à une vitesse vertigineuse. Leurs populations se sont réduites d'un tiers en quinze ans.

Raymond constate tristement que ces oiseaux préférés, les mésanges ont en effet déserté son jardin.

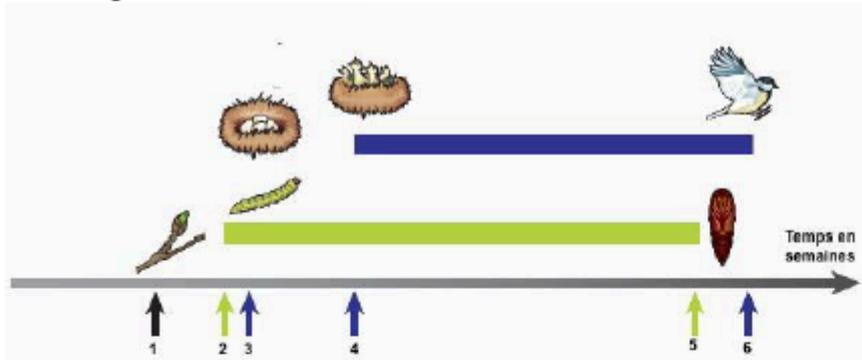
Exploite les documents afin d'expliquer les raisons de la diminution du peuplement de mésanges dans les campagnes et propose des solutions pour favoriser leur reproduction.

### **Document 2 : le chêne, la phalène et la mésange**

La phalène brumeuse est un papillon des régions tempérées dont les chenilles se nourrissent des jeunes feuilles de chêne. Ces chenilles sont consommées par les poussins des mésanges bleues et charbonnières avant leur envol. Ces trois êtres vivants forment ainsi trois maillons d'une chaîne alimentaire.

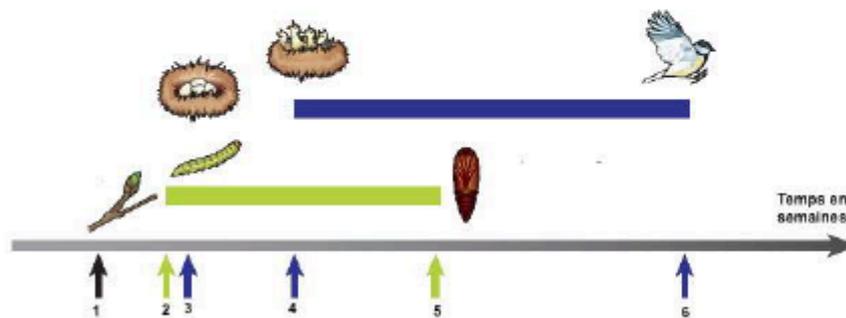
Selon les climatologues du GIEC, au XX<sup>e</sup> siècle, la température moyenne du globe a augmenté d'environ 0,6 °C et celle de la France métropolitaine de plus de 1 °C en raison de l'augmentation des gaz à effet de serre dans l'atmosphère. Or, lors d'un réchauffement de quelques degrés, on observe des modifications dans la succession de ces événements.

Chronologie de ces événements :



Lors d'un réchauffement de quelques degrés, on observe des modifications dans la succession de ces événements.

Chronologie modifiée des événements en cas de réchauffement climatique :  
(NB - Les axes du temps des deux figures sont à la même échelle)



Légende :

- 1 : ouverture des bourgeons de chêne
- 2 : éclosion des chenilles
- 3 : ponte des mésanges
- 4 : éclosion des poussins
- 5 : début de métamorphose des chenilles en phalènes (papillon)
- 6 : envol des jeunes mésanges

**Comment se reproduisent les animaux ?**

voir le TP: tableau ...

*- Recherche internet concernant la reproduction de différents animaux: oursin, poisson clown, grenouille, crocodile, poule, un mammifère au choix et*

*Observation de vidéo.*

*- réaliser un tableau à double entrée montrant pour chacun de ces animaux: - le lieu et le mode de fécondation (externe ou interne), - le mode de reproduction (ovipare ou vivipare), - le nombre de petits formés, - les soins aux œufs et/ou aux petits.*



**1- le cas d'animaux ne pouvant pas se déplacer :**

- **oursin : animal non-vertébré échinoderme**

chez les animaux qui vivent dans l'eau et qui ne peuvent pas se déplacer, les femelles pondent des ovules : elles sont ovipares. Les ovules sont ensuite fécondés dans l'eau par les spermatozoïdes lâchés par le male: la fécondation est externe.

**cycle de repro**

**2- le cas d'animaux pouvant se déplacer :**

- **épineche: animal vertébré poisson**

**cycle de repro**

les femelles sont ovipares, elles pondent des ovules.

la fécondation est externe

- **grenouille: animal vertébré amphibien**

**cycle de repro**

les femelles sont ovipares, elles pondent des ovules.

la fécondation est externe

- **mygale: animal**

**cycle de repro**

- **éléphant : animal**

**cycle de repro**

- **oiseau: animal**

**cycle de repro**

- **mygale: animal**  
**cycle de repro**

**+ film + Voir p 12 à 16**

**BILAN du I et II**  
**schéma bilan p 19**

**3- un exemple de reproduction asexuée:**  
**fraisier**

**<https://www.youtube.com/watch?v=09NvqXShUBM>**

**3 rangées de droite : act 1 et 4 p 29 busard**  
**3 rangées de gauche : act 1 , 2 et 3 p 29**  
**Anchois**

# CHAPITRE 2 : L'INFLUENCE DES CONDITIONS DU MILIEU SUR LA REPRODUCTION

La reproduction sexuée permet à une espèce de se maintenir dans un milieu au cours du temps.

Elle peut même permettre à l'espèce de coloniser de nouveaux milieux.

## I) l'influence des conditions du milieu naturel sur la reproduction

analyse de graphiques à l'oral (méduse, belette, fous de bassan...)

Les conditions du milieu : ressources alimentaires, superficie, qualité de l'environnement ... influent sur la reproduction et donc sur le devenir d'une espèce.

**Comment les facteurs du milieu influencent-ils la reproduction d'une espèce et donc son devenir?**

Hypothèses :

Pour savoir, on étudie 2 exemples dans le livre p 28 et 29 :

L'influence des ressources alimentaires sur la reproduction des anchois puis des busards cendrés.

Analyse du graphique p 28 : faite à l'oral

Interprétation : la fécondité augmente tjrs qnd la masse des femelles augmente. Pour une meme masse, si la nourriture est plus abondante, la fecondité est plus forte chez l'anchois.

Analyse des graphiques p 29 : faite à l'oral

Interprétation : la fécondité des femelles busards suit les variations du nombre de campagnols : la fecondité augmente qnd le nbr de campagnols augmente, elle diminue lorsque le nbr de campagnols diminue.

- Le graphique de gauche représente l'évolution de la fécondité des femelles busards en fonction du temps.

- Le graphique de droite représente l'évolution du nombre de campagnols par km<sup>2</sup> en fonction du temps.

On observe que la fécondité des femelles busards augmente lorsqu'il y a beaucoup de campagnols. Lorsque le nombre de campagnols diminue, la fécondité des femelles busards diminue.

Si les conditions du milieu ne sont pas satisfaisantes pour une espèce, elle ne pourra plus se reproduire suffisamment pour se maintenir et risquera donc de disparaître. Lorsqu'une espèce végétale ou animale disparaît d'un milieu, la chaîne alimentaire est bouleversée et il y a donc des conséquences pour tous les êtres vivants dans ce milieu.

**terminer de rediger l'hypothèse dans le cours + science in english p 34.e**

**II) l'impact de l'activité humaine sur la reproduction des êtres vivants**

# Problème : Comment les Hommes influencent la reproduction des êtres vivants ?

Hypothèses :

Vendredi 3/02 : contrôle de svt  
Chap 1 + chap 2 de la partie 2  
Compétences évaluées  
Savoir analyser un graphique en 3 étapes  
Rédiger un texte en utilisant les connaissances apprises

TP

Pour savoir, on étudie un exple :  
l'influence de la pollution sur la reproduction d'abeilles.

Etude des doc p. 30 :

**1) Le graphique représente l'évolution** du nombre d'œufs pondus par lot de femelles abeilles **en fonction** du temps.

Le lot 1 d'abeilles ne subit aucun traitement.

Le lot 2 d'abeilles, a été mis au contact d'un insecticide.

**2) On voit que :**

Pour les 2 lots, le nombre d'œufs pondus augmente du 10eme au 15eme jours puis il diminue.

Le nombre d'œufs pondus par le lot 2 est toujours inférieure à celui pondus par le lot 1.

**3) Interprétation :** les mégachiles mises en présence d'insecticide pondent moins d'œufs.

Cette expérience prouve que les insecticides ont un effet négatif sur la reproduction des mégachiles.

Il est possible de limiter l'utilisation d'insecticides en utilisant des moyens biologiques pour limiter l'effet des insectes nuisibles aux cultures.

p 31 à 34 + TP étude d'autres exemples

Les humains colonisent de plus en plus d'espace sur la planète et modifient considérablement le milieu en prélevant du bois (déforestation), des animaux, de l'eau ; en faisant des constructions, en rejetant des déchets, des eaux usées, de gaz polluants, des pesticides...

L'activité humaine provoque une diminution de la reproduction de nombreuses espèces végétales et animales et donc leur disparition. Il en résulte une diminution de la biodiversité.

Les humains prennent conscience de leur influence sur l'environnement et agissent pour préserver ou recréer la biodiversité.

: contrôle de svt partie 2 chap 1 et 2

Analyse de graphique

Bilans

Savoir s'informer et raisonner

**: science in english p 34 !!! good luck**



Des scientifiques estiment que nous vivons actuellement la sixième crise biologique. Cette appellation est justifiée au vu du nombre d'espèces aujourd'hui menacées. Mais cette crise est en revanche inédite par sa cause, unique, l'activité humaine, ainsi que par la rapidité du phénomène : le rythme de disparition des espèces est 100 à 1 000 fois plus élevé que le rythme naturel.

La [liste rouge](#) des espèces en danger d'extinction publiée par l'IUCN [2] nous fournit des chiffres affolants : en 2004, un oiseau sur huit, un mammifère sur quatre, un amphibien sur trois, trois insectes sur quatre ou huit crustacés sur dix sont menacés de disparition [3].

Mais même en s'en tenant aux chiffres bruts, on arrive à des valeurs effrayantes, puisque 15 503 espèces sont en voie d'extinction sur notre planète, et que ce chiffre est en constante augmentation : elles étaient 10 533 en 1998... Et ces chiffres ne concernent que les espèces connues : on estime que ce sont dans l'ensemble 50 à 100 000 espèces qui disparaissent chaque année. Des scientifiques estiment ainsi très sérieusement que de 15 à 50 % des espèces animales et végétales pourraient avoir disparu de la surface de la Terre d'ici cinquante ans.

La reproduction sexuée des êtres vivants : étude d'exemples

**Recherche personnelle : La reproduction d'un animal au choix** (cheval, chat, dauphin, araignée, requin, corail, varan, aigle, crabe, libellule, oursin, tigre .....)

Choisir un animal et rédiger un texte organisé comme suit :

Introduction : positionner votre animal dans la classification des animaux

I) Expliquer comment il se reproduit.

II) Expliquer comment se développe l'embryon, comment se déroulent la naissance et le début de la vie du nouveau-né.

Conclusion

Observer, recenser et organiser des informations afin de placer un organisme vivant dans la classification.

# Comment les facteurs du milieu influencent la reproduction d'une espèce et donc son devenir?

Formuler l'hypothèse d'une relation de cause à effet entre les facteurs du milieu, la reproduction et le devenir d'une espèce.

Valider ou invalider les hypothèses en exploitant des données de courbes de taux de reproduction d'une espèce en fonction des ressources alimentaires.

Formuler l'hypothèse d'une relation de cause à effet entre l'action de l'Homme et le devenir d'une espèce.

Valider ou invalider l'hypothèse d'une influence de l'homme sur la biodiversité.

: contrôle de svt

Partie 2 : chap 1 et 2

Compétences évaluées :

- savoir rédiger
- savoir analyser un graphique en 3 étapes

Reproduction des êtres vivants et dynamique des populations

## Chapitre 5 : la fécondation permet de

# créer de nouveaux individus

## I) La reproduction sexuée avec fécondation externe

Chez des êtres vivants dans l'eau comme le fucus = une algue, l'oursin ([lien video](#)), l'étoile de mer, les huîtres, les grenouilles ([lien vidéo](#)), certains poissons (sardine, saumon ([lien video](#)) ...):

- la femelle produit beaucoup d'ovules dans l'eau : elle est **ovipare**.
- Le mâle produit beaucoup de spermatozoïdes dans l'eau.

La rencontre du spz et de l'ovule a donc lieu dans l'eau : c'est une **fécondation externe** (dans l'eau).

Ex amphibien xenope (M attrape femelle, la femelle pond des ovules que le mâle arrose de ses spz, fécondation dans l'eau et développement des oeufs dns l'eau ...)

Ex poisson épinoche (nid, parade, la femelle pond dans l'eau du nid et le mâle arrose ses ovules avec ses spz: fec dns l'eau ...)

Cette fécondation peut se faire au grès du courant ou être favorisée par le rapprochement du mâle et de la femelle.

/!\ Certains animaux qui vivent dans l'eau, ne pratiquent pas de fécondation externe : ex tortue de mer, dauphin ... : voir II sur la fec interne.

## II) La reproduction sexuée avec fécondation interne

Chez des êtres vivants sur terre comme les oiseaux, les reptiles, les mammifères ou dans l'eau comme les dauphins, les baleines ... le mâle et la femelle s'**accouplent** de façon à ce que le mâle fasse pénétrer ses spermatozoïdes dans l'appareil reproducteur de la femelle : la **fécondation est interne** (dans la femelle).

Ex du lion avec son pénis épineux. La femelle accouche de petits : elle est **vivipare**

Ex le mâle tortue qui pénètre la femelle avec son pénis. La femelle pond des œufs dans le sable : elle est **ovipare**.

Ex arthropodes mygale: le mâle insère ses spermatozoïdes dans l'abdomen de la femelle. Les spz fécondent les ovules à l'intérieur, les cellules-oeuf se forment et se développent pour former des oeufs que la femelle pond dans son nid: **ovipare**.

Cette fécondation augmente pour le mâle, la probabilité de féconder la femelle.

## III) Après la fécondation, le développement d'un nouvel individu unique

Schéma

La fécondation aboutit à la formation d'une **cellule-œuf** qui reçoit la moitié des informations génétique du mâle et la moitié des info génétiques de la femelle.

La cellule-oeuf se divise de nombreuses fois pour former un nouvel individu. Ces divisions cellulaires s'appellent des **mitoses**.

IV) des stratégie reproductives très différentes

la fécondation externe aboutit à la formation de nombreux jeunes dont beaucoup se feront mangés: quelques uns survivront. C'est une stratégie de quantité.

La fécondation interne permet la formation d'une ou plusieurs cellules-œuf qui se développent bien protégées dans la femelle. Les jeunes sont moins nombreux mais mieux protégés: c'est une stratégie de qualité.

#### **IV) La reproduction sexuée crée des individus uniques**

Seuls des individus de la même espèce peuvent se reproduire entre eux et donner naissance à des indiv fertiles.

Chaque nouvel individu formé grace à la fécondation présente les caractères propres à son espèce mais aussi des variations individuelles.

La reproduction sexuée conserve les caractéristiques de l'espèce tout en créant de la diversité

#### **IV) Reproduction et peuplement du milieu**

**Problème scientifique: Quelles caractéristiques du milieu de vie peuvent influencer la reproduction d'un être vivant?**

*TP*

*consigne:*

*1) Choisir un être vivant et proposer une hypothèse.  
Imaginer un protocole expérimental permettant de vérifier votre hypothèse.*

*2) Exploiter les documents des p 190/191, 222/223 et p 229 afin de répondre au problème scientifique.*

*Vous présenterez votre réponse sous forme de schémas causes conséquences.  
Exploiter les documents des p 190/191, 222/223 et p 229 afin de répondre au problème scientifique.*

*Vous présenterez votre réponse sous forme de schémas causes conséquences.*

**Bilan** du TP ppt et des activités du livre p 29 à 38

**Pour se maintenir dans son milieu, une population doit trouver les éléments nécessaires à sa survie et à sa reproduction comme la quantité d'aliments disponible et la qualité de l'environnement.**

**Le milieu a donc une influence sur la dynamique de la population.**

**Les activités humaines qui modifie le milieu: déforestation, constructions ... ont une influence négative sur la repro de nombreuses espèces.**

Bordas: p 222/223: fauchage des pres et paturage> - habitat> - de males> - grd repartition en france

Bordas: p 229 absence d'orties > - esc bourg

Bordas: p 229: irgarol utilisé dans la peinture des coques dans l'eau usée puis mer > destruction des algues>des animaux ne peuvent plus vivre et se repro> disparition de ces populations.

Nathan p 172: bcp gland>+ d'embryon par laie > plus de petits> la pop augmente

Nathan p i80: aug lievre> aug lynx et inversement

Les oiseaux des campagnes en Europe disparaissent à une vitesse vertigineuse. Leurs populations se sont réduites d'un tiers en quinze ans.

Raymond constate tristement que ces oiseaux préférés, les mésanges ont en effet déserté son jardin.

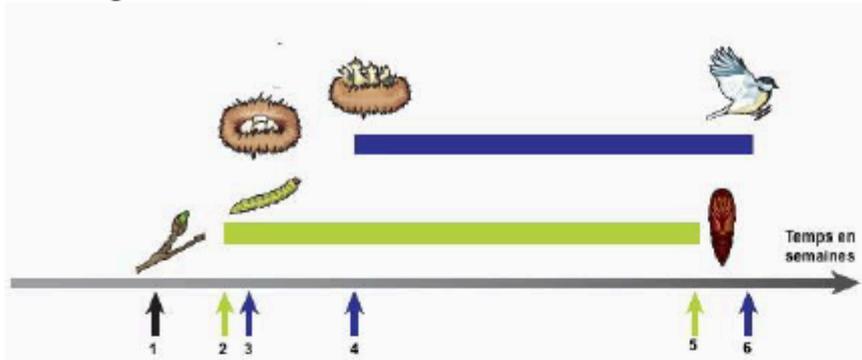
Exploite les documents afin d'expliquer les raisons de la diminution du peuplement de mésanges dans les campagnes et propose des solutions pour favoriser leur reproduction.

**Document 2 : le chêne, la phalène et la mésange**

La phalène brumeuse est un papillon des régions tempérées dont les chenilles se nourrissent des jeunes feuilles de chêne. Ces chenilles sont consommées par les poussins des mésanges bleues et charbonnières avant leur envol. Ces trois êtres vivants forment ainsi trois maillons d'une chaîne alimentaire.

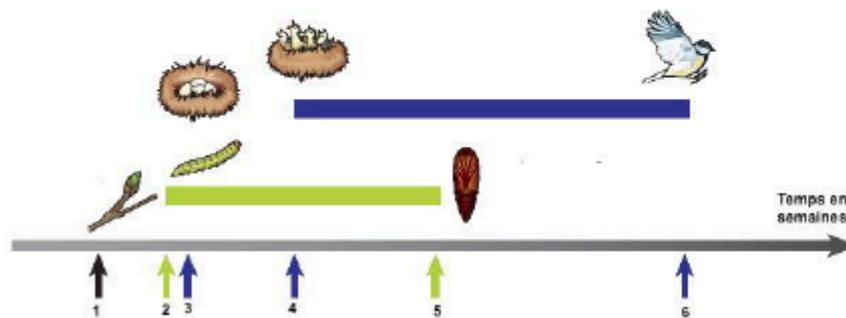
Selon les climatologues du GIEC, au XX<sup>e</sup> siècle, la température moyenne du globe a augmenté d'environ 0,6 °C et celle de la France métropolitaine de plus de 1 °C en raison de l'augmentation des gaz à effet de serre dans l'atmosphère. Or, lors d'un réchauffement de quelques degrés, on observe des modifications dans la succession de ces événements.

Chronologie de ces événements :



Lors d'un réchauffement de quelques degrés, on observe des modifications dans la succession de ces événements.

Chronologie modifiée des événements en cas de réchauffement climatique :  
(NB - Les axes du temps des deux figures sont à la même échelle)



Légende :

- 1 : ouverture des bourgeons de chêne
- 2 : éclosion des chenilles
- 3 : ponte des mésanges
- 4 : éclosion des poussins
- 5 : début de métamorphose des chenilles en phalènes (papillon)
- 6 : envol des jeunes mésanges

# CHAPITRE 1 : LA REPRODUCTION DES ÊTRES VIVANTS

## I) la reproduction sexuée des végétaux

**1- le cas d'un vegetal sans fleur qui vit dans la mer : le fucus (=une algue)  
observation de photo p 25**

### **Schéma du cycle de reproduction**

**le fucus est bien adapté à son milieu de vie, il peut se reproduire efficacement grâce à une fécondation externe dans l'eau.**

**2- le cas des vegetaux à fleurs:**

Voir le TP

Les organes reproducteurs se trouve dans les fleurs:

- l'organe reproducteur femelle est le pistil: il contient les gamètes femelle;
- les organe reproducteurs males sont les étamines qui fabriquent les grains de pollen. Chaque grain de pollen contient un gamète male.

Le pollen est transporté par le vent ou des insectes jusqu'au pistil. Il émet alors un tube pollinique qui pénètre dans le pistil et permet que le gamète male atteigne et féconde le gamète femelle: c'est une fécondation interne.

les plantes à fleurs sont bien adaptées à leur milieu de vie: ne pouvant pas bouger, elles se reproduisent grâce à une relation à bénéfice mutuel avec des insectes qui transportent le pollen jusqu'aux pistils. La fécondation se fait ensuite à l'intérieur de la plante.

# TP II) la reproduction sexuée des animaux

## Comment se reproduisent les animaux ?

voir le TP: tableau ...

- Recherche internet concernant la reproduction de différents animaux: oursin, poisson clown, grenouille, crocodile, poule, un mammifère au choix et Observation de vidéo.

- réaliser un tableau à double entrée montrant pour chacun de ces animaux: - le lieu et le mode de fécondation (externe ou interne), - le mode de reproduction (ovipare ou vivipare), - le nombre de petits formés, - les soins aux œufs et/ou aux petits.

## Bilan sur le reproduction sexuée

Chez tous les êtres vivants, animaux et végétaux, la reproduction sexuée se fait grâce à une

**fécondation** = union d'une cellule reproductrice (=gamète) mâle produite par le mâle et d'une cellule reproductrice (=gamète) femelle produite par la femelle.

La fécondation aboutit à la formation d'une **cellule-œuf** qui se divise de nombreuses fois pour former un nouvel individu. (divisions cellulaires = **mitoses**)

Chez beaucoup d'animaux qui vivent dans l'eau, le gamète mâle fusionne avec le gamète femelle dans le milieu extérieur (eau douce ou eau de mer): la **fécondation est externe**

### **III) la reproduction asexuée**

**Les végétaux peuvent se reproduire à l'identique et envahir rapidement un milieu grâce à des organes particuliers comme:**

- les stolons (ex: fraisiers)**
- les rhizomes (ex: fougères, bambous)**

**Certains animaux sont aussi capables de pratiquer une reproduction asexuée:**

- les animaux unicellulaires se divisent en 2.**
- certains vers et des étoiles de mer peuvent se couper et reformer un nouvel individu.**

**La repro asexuée permet un peuplement rapide du milieu de vie par des individus tous semblables, bien adaptés à leur environnement.**

### **IV) Reproduction et conditions du milieu**



## **1- le cas d'animaux ne pouvant pas se déplacer :**

- **oursin : animal non-vertébré échinoderme**

chez les animaux qui vivent dans l'eau et qui ne peuvent pas se déplacer, les femelles pondent des ovules : elles sont ovipares. Les ovules sont ensuite fécondés dans l'eau par les spermatozoïdes lâchés par le male: la fécondation est externe.

### **cycle de repro**

## **2- le cas d'animaux pouvant se déplacer :**

- **épineche: animal vertébré poisson**

### **cycle de repro**

les femelles sont ovipares, elles pondent des ovules.

la fécondation est externe

- **grenouille: animal vertébré amphibien**

### **cycle de repro**

les femelles sont ovipares, elles pondent des ovules.

la fécondation est externe

- **mygale: animal**

### **cycle de repro**

- **éléphant : animal**

### **cycle de repro**

- oiseau: animal  
cycle de repro
- mygale: animal  
cycle de repro

+ film + Voir p 12 à 16

BILAN du I et II  
schéma bilan p 19

3- un exemple de reproduction asexuée:

fraisier

<https://www.youtube.com/watch?v=09NvqXShUBM>

**3 rangées de droite : act 1 et 4 p 29 busard**

**3 rangées de gauche : act 1 , 2 et 3 p 29**

**Anchois**

# CHAPITRE 2 : L'INFLUENCE DES CONDITIONS DU MILIEU SUR LA REPRODUCTION

La reproduction sexuée permet à une espèce de se maintenir dans un milieu au cours du temps.

Elle peut même permettre à l'espèce de coloniser de nouveaux milieux.

## I) l'influence des conditions du milieu naturel sur la reproduction

**Comment les facteurs du milieu influencent-ils la reproduction d'une espèce et donc son devenir?**

Hypothèses :

Pour savoir, on étudie 2 exemples dans le livre p 28 et 29 :

L'influence des ressources alimentaires sur la reproduction des anchois puis des busards cendrés.

Analyse du graphique p 28 : faite à l'oral

Interprétation : la fécondité augmente tjrs qnd la masse des femelles augmente. Pour une meme masse, si la nourriture est plus abondante, la fecondité est plus forte chez l'anchois.

Analyse des graphiques p 29 : faite à l'oral

Interprétation : la fécondité des femelles busards suit les variations du nombre de campagnols : la fecondité augmente qnd le nbr de campagnols augmente, elle diminue lorsque le nbr de campagnols diminue.

Les conditions du milieu : ressources alimentaires, superficie, qualité de l'environnement ... influent sur la reproduction et donc sur le devenir d'une espèce.

- Le graphique de gauche représente l'évolution de la fécondité des femelles busards en fonction du temps.

- Le graphique de droite représente l'évolution du nombre de campagnols par km<sup>2</sup> en fonction du temps.

On observe que la fécondité des femelles busards augmente lorsqu'il y a beaucoup de campagnols. Lorsque le nombre de campagnols diminue, la fécondité des femelles busards diminue.

Si les conditions du milieu ne sont pas satisfaisantes pour une espèce, elle ne pourra plus se reproduire suffisamment pour se maintenir et risquera donc de disparaître. Lorsqu'une espèce végétale ou animale disparaît d'un milieu, la chaîne alimentaire est bouleversée et il y a donc des conséquences pour tous les êtres vivants dans ce milieu.

**terminer de rediger l'hypothèse dans le cours + science in english p 34.e**

## **II) l'impact de l'activité humaine sur la reproduction des êtres vivants**

**Problème : Comment les Hommes influencent la reproduction des êtres vivants ?**

## Hypothèses :

Vendredi 3/02 : contrôle de est  
Chap 1 + chap 2 de la partie 2  
Compétences évaluées  
Savoir analyser un graphique en 3 étapes  
Rédiger un texte en utilisant les connaissances apprises

TP

Pour savoir, on étudie un exple :  
l'influence de la pollution sur la reproduction d'abeilles.

Etude des doc p. 30 :

**1) Le graphique représente l'évolution** du nombre d'œufs pondus par lot de femelles abeilles **en fonction** du temps.

Le lot 1 d'abeilles ne subit aucun traitement.

Le lot 2 d'abeilles, a été mis au contact d'un insecticide.

**2) On voit que :**

Pour les 2 lots, le nombre d'œufs pondus augmente du 10eme au 15eme jours puis il diminue.

Le nombre d'œufs pondus par le lot 2 est toujours inférieure à celui pondu par le lot 1.

**3) Interprétation :** les mégachiles mises en présence d'insecticide pondent moins d'œufs.

Cette expérience prouve que les insecticides ont un effet négatif sur la reproduction des mégachiles.

Il est possible de limiter l'utilisation d'insecticides en utilisant des moyens biologiques pour limiter l'effet des insectes nuisibles aux cultures.

## p 31 à 34 + TP étude d'autres exemples

Les humains colonisent de plus en plus d'espace sur la planète et modifient considérablement le milieu en prélevant du bois (déforestation), des animaux, de l'eau ; en faisant des constructions, en rejetant des déchets, des eaux usées, de gaz polluants, des pesticides...

L'activité humaine provoque une diminution de la reproduction de nombreuses espèces végétales et animales et donc leur disparition. Il en résulte une diminution de la biodiversité.

Les humains prennent conscience de leur influence sur l'environnement et agissent pour préserver ou recréer la biodiversité.

: contrôle de svt partie 2 chap 1 et 2

Analyse de graphique

Bilans

Savoir s'informer et raisonner

**: science in english p 34 !!! good luck**



Des scientifiques estiment que nous vivons actuellement la sixième crise biologique. Cette appellation est justifiée au vu du nombre d'espèces aujourd'hui menacées. Mais cette crise est en revanche inédite par sa cause, unique, l'activité humaine, ainsi que par la rapidité du phénomène : le rythme de disparition des espèces est 100 à 1 000 fois plus élevé que le rythme naturel.

La [liste rouge](#) des espèces en danger d'extinction publiée par l'IUCN [2] nous fournit des chiffres affolants : en 2004, un oiseau sur huit, un mammifère sur quatre, un amphibien sur trois, trois insectes sur quatre ou huit crustacés sur dix sont menacés de disparition [3].

Mais même en s'en tenant aux chiffres bruts, on arrive à des valeurs effrayantes, puisque 15 503 espèces sont en voie d'extinction sur notre planète, et que ce chiffre est en constante augmentation : elles étaient 10 533 en 1998... Et ces chiffres ne concernent que les espèces connues : on estime que ce sont dans l'ensemble 50 à 100 000 espèces qui disparaissent chaque année. Des scientifiques estiment ainsi très sérieusement que de 15 à 50 % des espèces animales et végétales pourraient avoir disparu de la surface de la Terre d'ici cinquante ans.

La reproduction sexuée des êtres vivants : étude d'exemples

**Recherche personnelle : La reproduction d'un animal au choix** (cheval, chat, dauphin, araignée, requin, corail, varan, aigle, crabe, libellule, oursin, tigre .....)

Choisir un animal et rédiger un texte organisé comme suit :

Introduction : positionner votre animal dans la classification des animaux

I) Expliquer comment il se reproduit.

II) Expliquer comment se développe l'embryon, comment se déroulent la naissance et le début de la vie du nouveau-né.

Conclusion

Observer, recenser et organiser des informations afin de placer un organisme vivant dans la classification.

## Comment les facteurs du milieu influencent la reproduction d'une espèce et donc son devenir?

Formuler l'hypothèse d'une relation de cause à effet entre les facteurs du milieu, la reproduction et le devenir d'une espèce.

Valider ou invalider les hypothèses en exploitant des données de courbes de taux de reproduction d'une espèce en fonction des ressources alimentaires.

Formuler l'hypothèse d'une relation de cause à effet entre l'action de l'Homme et le devenir d'une espèce.

Valider ou invalider l'hypothèse d'une influence de l'homme sur la biodiversité.

: contrôle de svt

Partie 2 : chap 1 et 2

Compétences évaluées :

- savoir rédiger
- savoir analyser un graphique en 3 étapes

A FAIRE

I) COMMENCER PAR REGARDER LA [VIDEO C'EST PAS SORCIER](#) :

II) PUIS FAITES 1 EXPOSES SUR LA REPRODUCTION SEXUEE d'un ANIMAL

L'exposé peut être fait:

- sur ordinateur (diaporama, traitement de texte, ...: en rédigeant des textes courts accompagnés d'illustrations bien choisies)
- ou sur feuille (en écrivant des explications, en faisant des schémas ...).

- 1) **Organisez vous pour choisir vos exposé à 2: votre groupe de 2 doit choisir un animal avec squelette interne** (poisson, amphibien, reptile, oiseau ou mammifère) **et un animal avec squelette externe** (vers, mollusque, insecte, arachnide, crustacé, échinoderme, crustacé ...). **L'un des 2 doit vivre dans l'eau.**
  
- 2) **Faire un exposé pour présenter le mode de reproduction** de l'animal que vous avez choisi, en précisant très clairement:
  - quels sont ses organes et cellules sexuelles?;
  - comment et où se passe la fécondation?;
  - où et comment se développe l'embryon puis le jeune?.
  - *d'autres informations importantes sont les bienvenues*Les **explications rédigées** doivent être accompagnées de **dessins et/ou schémas.**
  
- 3) **Poser 4 questions à choix multiples (QCM) sur votre exposé:** elles doivent être précises et niveau 4ème: elles me serviront pour interroger toute la classe ensuite.
  
- 4) Envoyer votre travail avec nom et classe bien précisés, en fichier joint, via l'ENT PCN à madame Vigneron et au groupe de la classe.

## **I) La reproduction sexuée avec fécondation externe**

Chez des êtres vivants dans l'eau comme l'oursin, l'étoile de mer, les huîtres, les grenouilles, certains poissons (sardine, saumon ...):

- la femelle produit des ovules dans l'eau : elle est **ovipare.**
- Le mâle produit des spermatozoïdes dans l'eau.

La rencontre du spz et de l'ovule a donc lieu dans l'eau : c'est une **fécondation externe** (dans l'eau).

Cette fécondation peut se faire au grès du courant comme chez les oursins, les moules ...

Ou elle peut être favorisée par le rapprochement du mâle et de la femelle comme chez

## **II) La reproduction sexuée avec fécondation interne**

Chez des êtres vivants sur terre (et/ou dans l'eau) comme les oiseaux, les reptiles, les mammifères, les insectes ... le mâle et la femelle s'accouplent : le mâle fait pénétrer ses spermatozoïdes dans l'appareil reproducteur de la femelle : la fécondation est interne (dans la femelle).

Ex du lion avec son pénis épineux. La femelle accouche de petits : elle est vivipare  
Ex le mâle tortue qui pénètre la femelle avec son pénis. La femelle pond des œufs dans le sable : elle est ovipare.

Ex arthropodes mygale: le mâle insère ses spermatozoïdes dans l'abdomen de la femelle. Les spz fécondent les ovules à l'intérieur, les cellules-œuf se forment et se développent pour former des œufs que la femelle pond dans son nid: ovipare.

### **III) Après la fécondation, le développement d'un nouvel individu unique**

Schéma

La fécondation aboutit à la formation d'une cellule-œuf qui reçoit la moitié des informations génétique du mâle et la moitié des info génétiques de la femelle.

La cellule-œuf se divise de nombreuses fois pour former un nouvel individu. Ces divisions cellulaires s'appellent des mitoses.

Chaque nouvel individu formé présente :

- les caractères propres à son espèce
- des variations individuelles.

La reproduction sexuée crée de la biodiversité.

### **IV) des stratégies reproductives très différentes**

la fécondation externe aboutit à la formation de nombreux jeunes dont beaucoup se feront mangés: quelques uns seulement survivent. C'est une stratégie de quantité.

La fécondation interne permet la formation d'une ou plusieurs cellules-œuf qui se développent bien protégées dans la femelle. Les jeunes sont moins nombreux mais mieux protégés: c'est une stratégie de qualité.

### **VI) influence du milieu sur la reproduction**

Etude d'un exemple: les méduses

Regarder c'est pas sorcier sur les méduses afin d'expliquer comment les facteurs du milieu de vie influence la reproduction et donc l'abondance des méduses.

<https://www.youtube.com/watch?v=HR7HojWY-kg>